

УДК 378.147:004.9

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/70-1-55>**Леся КУШНІР,***orcid.org/0000-0003-0951-3024**кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри хіміко-фармацевтичних дисциплін  
Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія»  
(Рівне, Україна) lesjunjaborisjuk@gmail.com***Тамара СОРОЧАН,***orcid.org/0000-0002-4704-2385**доктор педагогічних наук, професор,  
директор  
Центрального інституту післядипломної освіти Університету менеджменту освіти  
Національної академії педагогічних наук України  
(Київ, Україна) anprof@ukr.net*

## ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ SAMR ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗВО ТА ЗФПО

Стаття присвячена аналізу та обґрунтуванню застосування моделі SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) в контексті розробки ефективної стратегії змішаного навчання в закладах вищої та фахової передвищої освіти. Тема статті є надзвичайно актуальною в контексті сучасних трансформацій у системі освіти, оскільки авторами відзначається зростаюча роль технологій у освітньому процесі, що вимагає розробки нових підходів до їхнього використання з метою поліпшення якості освіти. Зазначено, що ефективне використання технологій у навчанні може покращити доступ до знань, забезпечити більш інтерактивне та індивідуалізоване навчання, а також підготувати здобувачів освіти до вимог сучасного ринку праці. У статті проаналізовані ключові аспекти цієї моделі та її потенціал у покращенні освітнього процесу, зазначений та детально описаний кожен рівень моделі SAMR та його застосування до створення новаторських навчальних підходів, які сприяють покращенню якості освіти. Встановлено, що для створення ефективної стратегії змішаного навчання з використанням моделі SAMR, важливо поєднувати традиційні методи навчання з використанням технологій на різних рівнях цієї моделі. Дослідження розглядає недоліки та переваги моделі SAMR у вищій та фаховій передвищій освіті, надаючи рекомендації щодо оптимального використання цієї моделі для створення ефективних стратегій змішаного навчання. Метою статті є висвітлення значення моделі SAMR, а також її застосування, проблеми та обмеження використання в закладах вищої та фахової передвищої освіти. Для досягнення мети дослідження використано теоретичний метод, який включає аналіз, систематизація, узагальнення – для уточнення базових понять дослідження, обґрунтування його методологічних засад. Таким чином, автори відмічають, що використання моделі SAMR в закладах вищої та фахової передвищої освіти для розробки ефективних стратегій змішаного навчання відповідає актуальним потребам у сфері освіти, де інновації та оптимізація процесу навчання відіграють ключову роль у досягненні успіху здобувачів.

**Ключові слова:** модель SAMR, змішане навчання, заклади вищої освіти, інформаційно-комунікаційні технології, цифровізації, майбутні фахівці, ефективність навчання, коледжі

**Lesia KUSHNIR,***orcid.org/0000-0003-0951-3024**Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor at the Department of Chemical and Pharmaceutical Disciplines  
Rivne Medical Academy  
(Rivne, Ukraine) lesjunjaborisjuk@gmail.com***Tamara SOROCHAN,***orcid.org/0000-0002-4704-2385**Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Director  
Central Institute of Postgraduate Education of the University  
of Management of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine  
(Kyiv, Ukraine) anprof@ukr.net*

## USING THE SAMR MODEL TO CREATE AN EFFECTIVE STRATEGY FOR BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION AND PROFESSIONAL PRE-HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

*The article is devoted to the analysis and justification of the SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) model in the context of developing an effective blended learning strategy in higher and pre-higher professional education institutions. The topic of the article is extremely relevant in the context of modern transformations in the education system, as the authors note the growing role of technology in the educational process, which requires the development of new approaches to their use in order to improve the quality of education. It is noted that the effective use of technology in education can improve access to knowledge, provide more interactive and individualized learning, and prepare students for the requirements of the modern labor market. The article analyzes the key aspects of this model and its potential to improve the educational process, identifies and describes in detail each level of the SAMR model and its application to the creation of innovative teaching approaches that contribute to improving the quality of education. It is established that in order to create an effective blended learning strategy using the SAMR model, it is important to combine traditional teaching methods with the use of technology at different levels of this model. The study examines the disadvantages and advantages of the SAMR model in higher and professional higher education, providing recommendations for the optimal use of this model to create effective blended learning strategies. The purpose of the article is to highlight the significance of the SAMR model, as well as its application, problems and limitations of use in higher and pre-higher professional education institutions. To achieve the purpose of the study, the theoretical method was used, which includes analysis, systematization, and generalization to clarify the basic concepts of the study and substantiate its methodological foundations. Thus, the authors note that the use of the SAMR model in higher and professional higher education institutions to develop effective blended learning strategies meets the current needs in the field of education, where innovation and optimization of the learning process play a key role in achieving student success.*

**Key words:** SAMR model, blended learning, higher education institutions, information and communication technologies, digitalization, future professionals, learning efficiency, colleges.

### Постановка питання в загальному вигляді.

Модернізація сучасної вищої та фахової передвищої освіти в умовах сьогодення потребує від викладача методичної готовності до застосування змішаного навчання, зокрема вмінь, що сприяють розвитку мультидисциплінарної освіти, завдяки використанню технічних засобів навчання, програмного забезпечення, цифрових інструментів, хмарних сервісів, різних платформ та сучасних технологій навчання. Технологія змішаного навчання є потужним інструментом у освітньому процесі в закладах вищої та фахової передвищої освіти, але створення ефективної стратегії змішаного навчання може бути і важким завданням. «Змішане навчання – це використання технологій для надання можливостей навчання, які виходять за межі аудиторії. Це не спосіб доставки інформації, це модель викладання та навчання. Це не замінює практику в класі – здобувачі найчастіше все одно приходять на заняття під час регулярних блоків, – але воно дає студентам можливість рухатися через вміст у власному темпі, вибираючи ресурси, які відповідають їхнім навчальним потребам» (Hamilton, 2016). Варто зазначити, що поширеність технологічних пристроїв у суспільстві з роками зростає в геометричній прогресії, отже, ці пристрої стали повсюдними у сфері освіти. Через це реальність інтеграція технологій у щоденну практику педагога стала пріоритетом. Крім того, у закладах вищої та фахової передвищої освіти не вистачає знань, ресурсів і педагогіки для під-

тримки вдосконалення методів навчання використання технологій. Платформа SAMR, заснована доктором Рубеном Пуентедурою, є дослідженою моделлю, яка допомагає викладачам та педагогам розробляти, створювати та інтегрувати уроки, наповнені технологіями, у своїх практичних та лекційних заняттях. Результатом таких занять є більш якісний та ефективний рівень навчання майбутніх фахівців.

**Аналіз наукових досліджень та публікацій.** Підґрунтям для впровадження у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців своїх практик змішаного та дистанційного навчання надали українські та зарубіжні науковці, серед яких варто відзначити J. Carman, N. Vaughan, D. Garrison, В. Бикова, І. Войтовича, О. Спіріна, К. Осадчу, Г. Ткачук, Н. Морзе та ін. Особливості вдосконалення організації освітньої діяльності відображені в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Серед них можна виділити наступних Л. Карташову, В. Бикова, І. Зязюна, О. Овчарук, Н. Базелюка, Г. Ткачук, К. Бугайчука, В. Кухаренко, С. Сисоєву, Є. Смирнову-Трибульську та ін.

**Мета статті.** Висвітлення значення моделі SAMR, а також її застосування, проблеми та обмеження використання в закладах вищої та фахової передвищої освіти

**Основна частина дослідження.** В освітніх програмах, як формальних, так і неформальних, використання моделі змішаного навчання прийнято як основний підхід до навчання в закладах освіти всіх

рівнів: від шкіл до університеті по всьому світу відповідно до технологічного розвитку та зростаючої цифровізації. Індустрія онлайн-навчання зростає майже в 10 разів від 2000 року, а до 2025 року її ринкова вартість може досягти 350 мільярдів доларів, що сприяє зростанню популярності змішаного навчання (Mairasee; Forbes, 2021). Таким чином, екосистема змішаного навчання повинна бути прийнята для забезпечення якості культури змішаного навчання. Зазначимо, що питання змішаного навчання розглядали як українські, так і зарубіжні науковці. Але зазначимо декілька визначень, які характеризують термін «змішане навчання»: на думку Н. Рашевської, змішане навчання це «процес навчання, за якого традиційні технології навчання поєднуються з інноваційними технологіями електронного, дистанційного та мобільного навчання з метою гармонійного поєднання теоретичного та практичного складників процесу навчання» (Рашевська, 2011). Науковець К. Бугайчук пропонує під змішаним навчанням розуміти цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок, що здійснюється освітніми установами різного типу в рамках формальної освіти, частина якого реалізується у віддаленому режимі за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів навчання, які використовуються для зберігання і доставки навчального матеріалу, реалізації контрольних заходів, організації взаємодії між суб'єктами освітнього процесу (консультації, обговорення) та під час якого здійснюється самоконтроль учня (студента) за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання (Бугайчук, 2016).

Центральним аспектом ключової ролі змішаного навчання у вищій та фаховій передвищій освіті є адаптація сучасних технологій та новітніх педагогічних підходів. За визначенням, модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) – це модель, яка використовується

для класифікації способів використання технологій у освітньому процесі. Модель розроблена професором Джеймсом Нагелем (James Nagel) у 2004 році (Tunjera & Chigona, 2020). Модель SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) це рамка, яка допомагає викладачам та педагогам розуміти, як вони використовують технології в освітньому процесі, і як ці технології можуть змінювати спосіб навчання та засвоєння знань майбутнім фахівцями (рис. 1).

Зазначена модель розглядає чотири рівні використання технологій:

– Substitution (Заміщення): На цьому рівні технологія використовується для простого заміщення традиційних методів. Наприклад, використання електронних підручників замість паперових. На цьому ранньому етапі процесу технологічної інтеграції здобувачів слід заохочувати використовувати технології для вирішення завдань, але саме завдання має залишатися незмінним. Так, робота над груповим проектом з використанням Інтернету, допоможе зібрати більше інформації на певну тему. Однак використання технологій не буде основною частиною проекту онлайн-навчання, адже фактично викладачі повинні використовувати сучасні інструменти, щоб замінити існуючі інструменти, які можуть бути застарілими або неефективними. Це пряма заміна, яка не включає жодних оновлень чи додаткових функцій. Це дає можливість повільного та стабільного знайомства з технологією.

– Augmentation (Підвищення): технологія на цьому рівні підвищує функціональність. Так, наприклад, використання інтерактивних електронних підручників з можливістю швидкого пошуку і більшою інтерактивністю. Викладачам варто інтегрувати в план заняття нові технології, а саме інструменти для онлайн-спільної роботи (наприклад, програми Google), щоб студенти могли на

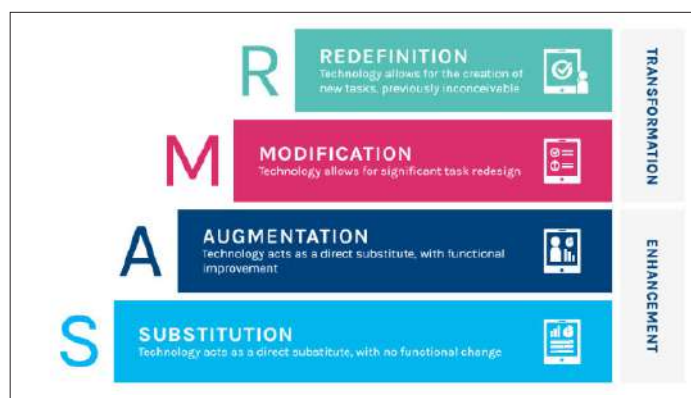


Рис. 1. Модель SAMR (Tunjera, Chigona, 2020)

власні очі ознайомитися з перевагами технологій. Можна створити документ Google Sheets із додатковими навчальними ресурсами або ключовими ідеями з онлайн-навчального модуля певної дисципліни, а потім поділитися ним із здобувачами. Залучіть студентів, до виконання цієї роботи, попросивши їх додати власні посилання та коментарі до електронної таблиці та поділитися нею зі своїми одногрупниками. Таким чином, підвищиться не лише рівень цифрових навичок, а і мотивація досліджувати технологію самостійно.

– Modification (Модифікація): На цьому рівні технологія дозволяє створювати нові можливості, які раніше були неможливі. Це може бути створення спільних онлайн-проектів для студентів з різних країн, або створення онлайн-завдання, яке поєднує «старі» методи з новою технологією, щоб майбутні фахівці могли максимально задіяти свої цифрові навички та вміння, та краще ознайомитися з процесом. Це може бути створення власного відео, ролику, презентації, що дає здобувачам можливість вирішити, наскільки далеко вони займуть технологічну інтеграцію: адже один студент може просто записати аудіо розповідь чи звичайне відео, а інший може додати звукові ефекти, фонову музику та піктограми, на які можна натиснути, відтворити різні ефекти. Таким чином, здобувачі йдуть у власному темпі та відкривають технічні інструменти на власних умовах, швидше адаптуються та мають можливість використовувати технології, коли і як вважають за потрібне.

– Redefinition (Переосмислення): на цьому рівні технологія сприяє створенню нових форм навчання, які традиційні методи не можуть забезпечити. Наприклад, використання віртуальної реальності для імітації реальних ситуацій, чи створення веб-сайту, який досліджує основну ідею певного заняття. Разом з тим, варто повідомити студентів, які елементи вони повинні включити, наприклад звукові ефекти, зображення, відео для електронного навчання, надати їм детальний перелік інструментів, які вони можуть використовувати, а також посилання на навчальні посібники або покрокові інструкції щодо використання цих інструментів.

Зважаючи на викладене, можна стверджувати, що для створення ефективної стратегії змішаного навчання з використанням моделі SAMR, важливо поєднувати традиційні методи навчання з використанням технологій на різних рівнях цієї моделі. Наприклад, використання онлайн-ресурсів для підготовки матеріалів до занять (Substitution), створення спільних проектів з використанням спеціалізованих програм (Modification), та інші. При

розробці стратегії змішаного навчання в закладах вищої та фахової передвищої освіти важливо збалансувати використання технологій на різних рівнях SAMR, враховуючи особливості дисципліни, потреби здобувачів та мету навчання.

Також варто зазначити, що для створення ефективної стратегії змішаного навчання важливо використовувати технології на рівні, що перевищує рівень заміщення. Тобто, технології повинні використовуватися не просто для заміни традиційних методів навчання, а для доповнення, модифікації або переосмислення цих методів. Наведемо кілька прикладів того, як можна використовувати технології на рівні, що перевищує рівень заміщення, у змішаному навчанні при викладанні майбутнім фахівцям в ЗВО та ЗФПО:

– Використання віртуальних лабораторій для проведення практичних робіт, адже віртуальні лабораторії дозволяють майбутнім фахівцям проводити експерименти в безпечних умовах, не виходячи з дому. Це може бути особливо корисно для здобувачів, які проживають у сільській місцевості або не мають доступу до лабораторного обладнання.

– Використання інтерактивних додатків для проведення дискусій та обговорень. Інтерактивні додатки дозволяють майбутнім фахівцям спілкуватися один з одним і з викладачем в режимі реального часу, наприклад за допомогою дошки Padlet. Це може допомогти підвищити мотивацію до навчання та активність здобувачів.

– Використання штучного інтелекту для індивідуального навчання. Штучний інтелект може використовуватися для адаптації навчального матеріалу до індивідуальних потреб здобувачів. Це може допомогти майбутнім фахівцям краще засвоювати матеріал і уникати проблем з навчанням.

– Використання віртуальної та доповненої реальності для створення віртуальних навчальних середовищ. Віртуальна та доповнена реальність може використовуватися для створення реалістичних освітніх середовищ, які дозволяють майбутнім фахівцям досліджувати складні явища та процеси. Це може допомогти студентам краще зрозуміти матеріал і розвинути творчі та практичні навички.

Підводячи підсумок, можна зазначити, що модель SAMR є корисним інструментом для розуміння потенціалу технологій у освіті. Однак, вона має ряд недоліків, які слід враховувати при її використанні у ЗВО та ЗФПО:

– Одним з основних недоліків моделі SAMR є те, що вона не враховує цілі навчання. Модель визначає рівні використання технологій, але не

визначає, як ці рівні впливають на досягнення навчальних цілей.

– Іншим недоліком моделі SAMR є те, що вона не враховує контекст навчання. Модель визначає рівні використання технологій незалежно від конкретного контексту навчання. Модель SAMR може спрощувати складність освітнього процесу у вищій та фаховій передвищій освіті, які мають різноманітні завдання, включаючи дослідницьку роботу, глибокий аналіз та критичне мислення, які ймовірно, складніше відобразити за допомогою цієї моделі.

– Недооцінка складності завдань: фахова передвища та вища освіта може вимагати більшої гнучкості та складних завдань, які не обов'язково вписуються у чіткі категорії моделі SAMR. Дослідницька робота, аналіз складних проблем та творчі завдання можуть бути складніше відобразити в рамках цієї моделі.

– Зосередження на технологіях, а не на педагогічних підходах: модель SAMR фокусується на рівнях технологічного використання, не завжди

враховуючи педагогічні підходи та стратегії навчання, які є ключовими в освітньому процесі ЗВО та ЗФПО.

– Відсутність урахування контексту: кожна дисципліна може мати свої унікальні вимоги до використання технологій, і модель SAMR не завжди ураховує ці контекстуальні відмінності.

**Висновки та пропозиції.** Технологічні основи та моделі є важливими для педагогів та викладачів, оскільки вони підтримують глибше розуміння педагогіки та дослідження. Модель SAMR допомагає багатьом педагогам, викладачам та науково-педагогічним співробітникам полегшити розуміння та впровадження технології в закладах вищої та фахової передвищої освіти. Підсумовуючи результати авторського дослідження, можна констатувати корисність моделі та простоту її використання, хоча варто звернути увагу на спрямування зусилля педагогів та викладачів щодо ефективної інтеграції технологій у своїй щоденній практиці, щоб підготувати наступне покоління до майбутнього.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tunjera N., Chigona A. Teachers' use of TPACK-SAMR models for pre-service teacher education in the 21st century. *International Journal of Information and Communication Technology Education*. 2020. 16(3). Pp. 126–140.
2. Puentedura R. SAMR: the transformation. Hupas. 2013. URL: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/04/16/SAMRGettingToTransformation.pdf>.
3. Hamilton E., Rosenberg J., Akcaoglu M. The substitution modification override model (SAMR): a critical review and suggestions for its use. *TechTrends*. 2016. 60(5), pp. 433–441. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
4. Castro R. Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*. 2019. №2 4, pp. 2523–2546. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09886-3>
5. Рашевська Н.В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті». Київ. 2011. 21 с.
6. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Вип. 4. С. 1–18. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2016\\_54\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3)

#### REFERENCES

1. Tunjera N., Chigona A. Teachers' use of TPACK-SAMR models for pre-service teacher education in the 21st century. *International Journal of Information and Communication Technology Education*. 2020. 16(3). Pp. 126–140.
2. Puentedura R. SAMR: the transformation. Hupas. 2013. URL: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/04/16/SAMRGettingToTransformation.pdf>.
3. Hamilton E., Rosenberg J., Akcaoglu M. The substitution modification override model (SAMR): a critical review and suggestions for its use. *TechTrends*. 2016. № 60(5), pp. 433–441. URL: <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
4. Castro R. Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*. 2019. № 24, pp. 2523–2546. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09886-3>
5. Rashevskaya N.V. Mobilni informatsiino-komunikatsiini tekhnologii navchannia vyshchoi matematyky studentiv vyshchyykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv : avtoref. dys. kand. ped. nauk: spets 13.00.10 «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti» [Mobile information and communication technologies for teaching higher mathematics to students of higher technical educational institutions: PhD thesis: specialty 13.00.10 "Information and communication technologies in education]. Kyiv. 2011. 21 p. [in Ukrainian].
6. Buhaychuk K. L. Zmishane navchannia: teoretichnyi analiz ta stratchiia vprovadzhenia v osviti protses vyshchyykh navchalnykh zakladiv [Blended learning: theoretical analysis and strategy of implementation in the educational process of higher education institutions]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia [Information technologies and learning tools]*. 2016. Vol. 4. p. 1–18. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2016\\_54\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3) [in Ukrainian].